

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-311160
(43)Date of publication of application : 07.11.2000

(51)Int.CI. G06F 17/21

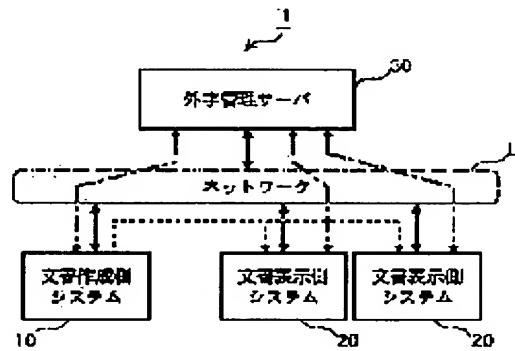
(21)Application number : 11-120116 (71)Applicant : NTT DATA CORP
(22)Date of filing : 27.04.1999 (72)Inventor : DOUSAKA OSAMU
MIYAJI YOSHIKAZU
HORI YUKIHISA

(54) METHOD AND SYSTEM FOR EXCHANGING ELECTRONIC DOCUMENT AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a document communication system capable of preparing an electronic document including external characters without considering a character type managing system on the side of reception.

SOLUTION: An external character managing server 30 preserves external characters and expression information to be used for expressing that external characters by correlating them with each other. When using an external character, a document preparation side system 10 acquires the expression information by confirming that the external character from the external character managing server 30. Then, the electronic document is prepared by inserting the acquired expression information at a relevant spot. When the electronic document in which the expression information is inserted is received, a document display system 20 acquires the relevant external character from the external character managing server 30 on the basis of that expression information and displays the electronic document on a screen after replacing the expression information of the document by this external character.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-311160
(P2000-311160A)

(43)公開日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 17/21

識別記号

F I
G 0 6 F 15/20テマコード (参考)
5 9 6 B 5 B 0 0 9

審査請求 未請求 請求項の数14 O.L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-120116
(22)出願日 平成11年4月27日 (1999.4.27)

(71)出願人 000102728
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
東京都江東区豊洲三丁目3番3号
(72)発明者 道坂 修
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内
(72)発明者 宮地 良和
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内
(74)代理人 100099324
弁理士 鈴木 正剛

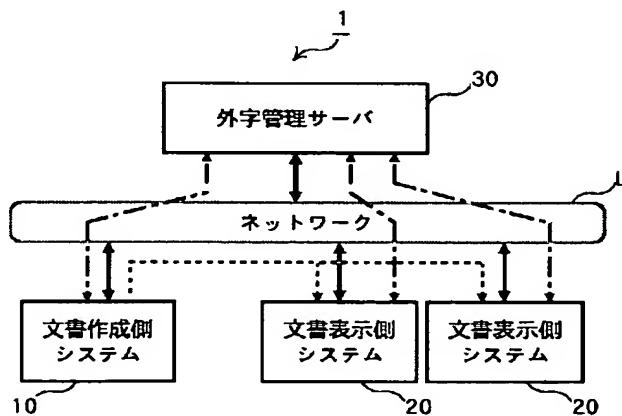
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子文書の交換方法、システム及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】 受信側における文字種管理体系を考慮することなく、外字を含む電子文書を作成することができる文書通信システムを提供する。

【解決手段】 外字管理サーバ30に、外字とそれを表現する際に使用される表現情報を相互に関連付けて保有しておく。文書作成側システム10は、外字を使用するときに、外字管理サーバ30からその外字を確認して表現情報を取得する。そして、取得した表現情報を該当箇所に挿入して電子文書を作成する。文書表示側システム20は、表現情報が挿入された電子文書を受け取ったときに、その表現情報をもとに外字管理サーバ30から該当する外字を取得し、これを電子文書の表現情報と置き換えて画面上に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外字又は拡張文字セット内のいずれかの文字から成る非規格化文字をその一部に含んで構築される電子文書を、異なるコンピュータシステム間で電子的に交換する方法であって、

前記非規格化文字とそれを表現する際に使用される表現情報とを関連付けて各コンピュータシステムがアクセス可能な第三者装置で保持しておき、

一のコンピュータシステムが、前記電子文書を構築するときに、前記第三者装置より取得した非規格化文字の表現情報を当該電子文書の該当箇所に挿入するとともに、この表現情報が挿入された電子文書を受け取った他のコンピュータシステムが、前記表現情報をもとに前記第三者装置より取得した前記非規格化文字を用いて前記電子文書を再構築することを特徴とする、

電子文書の交換方法。

【請求項2】 規格化された文字セットに含まれる規格化文字と、外字又は拡張文字セット内のいずれかの文字から成る非規格化文字とを用いて構築される電子文書を、異なるコンピュータシステム間で電子的に交換する方法であって、前記コンピュータシステム間では前記文字セットのみを保持しあい、前記非規格化文字については当該文字とそれを表現する際に使用される表現情報とを関連付けて第三者装置で保持しておき、

一のコンピュータシステムが前記規格化文字と前記非規格化文字と用いて電子文書を構築するときに前記第三者装置から当該非規格化文字の表現情報を取得して前記電子文書の該当箇所に挿入するとともに、

この表現情報が挿入された電子文書を受け取った他のコンピュータシステムが、前記表現情報をもとに前記第三者装置から該当する前記非規格化文字を取得し、取得した非規格化文字と前記文字セットとを用いて電子文書を再構築することを特徴とする、

電子文書の交換方法。

【請求項3】 前記一のコンピュータシステムが、前記電子文書を構築する際に、文書記述に使用した文字セットの種別情報と、前記非規格化文字が存在する旨を表す宣言情報と、当該非規格化文字の表現情報の入手先情報を当該電子文書に添えて前記他のコンピュータシステム宛に送出することを特徴とする、
請求項1又は2記載の交換方法。

【請求項4】 文章を作成する上で必要最低限の文字種のみを保有するコンピュータシステム間で自己が保有しない文字種を一部に含んで構築された電子文書を電子的に交換する方法であって、

複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セット、この文字セットのうち少なくとも前記特殊用途用文字を表現する際に使用される表現情報、及び予め体系化された文書構造の定義情報を、電子文書の交換を行う複数のコンピュータシステムがア

クセス可能な第三者装置で保持しておき、

一のコンピュータシステムが、自己の保有しない未保有文字種をその一部に含む電子文書を構築するときに、前記第三者装置から当該未保有文字種の表現情報と前記文書構造の定義情報とを取得し、取得した表現情報と当該表現情報に対応する非保有文字種の入手先情報を前記定義情報に基づいて当該電子文書の該当箇所に挿入するとともに、

この表現情報が挿入された電子文書を受け取った他のコンピュータシステムが、当該電子文書を所定のレイアウト情報に基づいて編集するとともに前記表現情報及び入手先情報をもとに前記第三者装置から取得した文字を含む電子文書を再構築することを特徴とする、
電子文書の交換方法。

【請求項5】 前記一のコンピュータシステムが、前記未保有文字種の表現情報と共にフォント情報を取得し、WYSIWYGにより電子文書の構造を確認することを特徴とする、請求項4記載の電子文書の交換方法。

【請求項6】 前記一のコンピュータが構築する電子文書がXML文書であり、前記他のコンピュータシステムは、受け取ったXML文書をXSLのスタイル定義情報に応じて文書整形を行うことを特徴とする、請求項1乃至5のいずれかの項記載の交換方法。

【請求項7】 文章を作成する上で必要最低限の文字種のみを保有する第1のコンピュータシステム及び第2のコンピュータシステムと、これらのコンピュータシステムからの要求に応じて自己の保有情報を要求元に通知する手段を有する第三者装置とを含み、
前記第三者装置は、各コンピュータシステムが保有しない外字又は拡張文字セット内のいずれかの文字から成る非規格化文字とそれを表現する際に使用される表現情報とを相互に関連付けて保有するものであり、
前記第1のコンピュータシステムは、

前記第三者装置から前記非規格化文字の表現情報を取得するとともに、取得した表現情報を該当箇所に挿入して前記第2のコンピュータシステム宛の電子文書を構築する手段を具え、
前記第2のコンピュータシステムは、
前記第1のコンピュータシステムから前記表現情報が挿入された電子文書を受け取ったときに、その表現情報をもとに前記第三者装置より取得した前記非規格化文字を用いて前記電子文書を再構築する手段を具えることを特徴とする、文書通信システム。

【請求項8】 前記第三者装置はXMLによる文書構造の定義情報を保有するものであり、
前記第1のコンピュータシステムは、前記表現情報が挿入されたXML文書を構築するときに前記第三者装置から入手した前記定義情報をもとに構文検証を行い、検証済みのXML文書を前記第2のコンピュータシステムに配布するものであり、

前記第2のコンピュータシステムは、前記XML文書を受け取ったときにXSLのスタイル定義に従って当該XML文書を再構築するものであることを特徴とする、請求項7記載の文書通信システム。

【請求項9】 文章を作成する上で必要最低限の文字種のみを保有するコンピュータシステムからの要求に応じて自己の保有情報を当該要求元のコンピュータシステムに通知する装置であつて、

複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持し、電子文書を作成する一のコンピュータシステムから文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーを受領したときにその文字種検索キーをもとに該当文字候補及びその表現情報を索出する検索手段と、

前記一のコンピュータシステムに検索結果である該当文字候補を提示して所望の文字候補についての前記表現情報を選択させる提示手段と、

前記表現情報をその一部に挿入して成る電子文書を受け取った他のコンピュータシステムから前記表現情報を受領したときに該当文字を当該他のコンピュータシステムに通知する通知手段とを有することを特徴とする、文字種管理装置。

【請求項10】 複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持し、文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーに基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた文字種管理装置との間で双方向通信を行う通信手段と、

この通信手段を通じて、自己が保有しない非保有文字種についての前記文字種検索キーを前記文字種管理装置に送信し、前記文字種管理装置から該当文字候補及びその表現情報を受信するとともに、受信した該当文字候補を文書作成者に視認可能な形態で提示して特定の該当文字候補の選択を促し、これにより選択された該当文字候補についての表現情報を決定する文字決定手段と、

前記非保有文字種をその一部に含む電子文書を構築する電子文書構築手段と、

前記電子文書を他のコンピュータシステムに配布する文書配布手段とを具え、

前記電子文書構築手段は、前記非保有文字種の部位に前記決定された表現情報と当該非保有文字種の入手先情報を配した電子文書を構築するように構成されていることを特徴とする、コンピュータシステム。

【請求項11】 複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持し、入力された前記表現情報に基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた

文字種管理装置との間で双方向通信を行う通信手段と、他のコンピュータシステムから受け取った電子文書を所定のレイアウト情報に従って整形する電子文書フォーマット手段と、

前記電子文書内に自己が保有しない非保有文字種についての表現情報が含まれるときに前記通信手段を通じて当該表現情報を前記文字種管理装置に送信して、前記文字種管理装置から該当文字を取得する文字取得手段と、前記表現情報を前記取得した該当文字を置き換えた電子文書を出力する文書出力手段とを具えたことを特徴とする、コンピュータシステム。

【請求項12】 複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持するとともに、文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーをもとに該当文字候補及びその表現情報を索出する処理、

電子文書を作成する一のコンピュータシステムから前記文字種検索キーを受領したときに当該一のコンピュータ

20 システムに該当文字候補を提示して所望の文字候補についての前記表現情報を選択させる処理、

前記表現情報をその一部に挿入して成る電子文書を受け取った他のコンピュータシステムから前記表現情報を受領したときに該当文字を当該他のコンピュータシステムに通知する処理、をコンピュータに実行させるためのプログラムコードが記録された、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項13】 複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持するとともに、文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーに基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた文字種管理装置との間で双方向通信を行うコンピュータに、

当該コンピュータが保有しない非保有文字種についての前記文字種検索キーを前記文字種管理装置に送信する処理、

前記文字種管理装置から該当文字候補及びその表現情報を受信するとともに、受信した該当文字候補を文書作成者に視認可能な形態で提示して特定の該当文字候補の選択を促す処理、

前記提示に基づいて選択された該当文字候補についての表現情報を決定する処理、

前記非保有文字種をその一部に含む電子文書を構築する際に当該非保有文字種の部位に前記決定された表現情報と当該非保有文字種の入手先情報を配する処理、

前記表現情報を含む電子文書を他のコンピュータシステムに配布するための処理、を実行させるためのプログラムコードが記録された、

50 コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 14】複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持するとともに、入力された前記表現情報に基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた文字種管理装置との間で双方向通信を行うコンピュータに、
他のコンピュータシステムから受け取った電子文書を所定のレイアウト情報に従って整形する処理、
前記電子文書内に当該コンピュータが保有しない非保有文字種についての表現情報が含まれるときに当該表現情報を前記文字種管理装置に送信して、前記文字種管理装置から該当文字を取得する処理、
前記表現情報を前記取得した該当文字を置き換えた電子文書を出力する処理、を実行させるためのプログラムコードが記録された、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、外字や拡張文字のような非規格化文字を一部に含む電子文書を、文書送信側システムと文書受信側システムとで文字表現の一意性を確保しつつ電子的に交換する文書通信システムに関する。

【0002】

【発明の背景】コンピュータシステム上では、そのコンピュータシステムのプラットフォーム上で扱うことができる文字の集合として文字セットを定義し、文字セットの個々の文字を文字コード (Code Point) と呼ばれる情報交換用符号に割り当てるこによって、文字が定義されるようになっている。文字セット及び文字コードは、JIS (Japan Industrial Standards ; 日本工業規格) や ISO (International Organization for Standardization ; 国際標準化機構、IEC (International Electrotechnical Commission ; 国際電気標準会議) 等で規格化されており、これらの規格化された文字セットが、現在存在する殆どのコンピュータシステムにおいて採用されている。

【0003】図9は、主な文字セットと対応するプラットフォームの例を示した図表である。例えば、「JIS-X-0201」は、英数字、カナを対象とするJISの国内規格に基づく文字セットであり、それぞれ「Windows 95/NT」、「Macintosh」、「UNIX」の日本語版プラットフォームに対応している。他の文字セットについても同様の対応関係がある。

【0004】図10は、主な文字コードと対応するプラットフォームの例を示した図表である。例えば、「JIS (ISO-2022-JP)」、「Shift JIS」、「EUC-JP (Extended Unix Code)」、「UCS-2 (Universal Character Set)」のそれぞれの

文字コードが、「Windows 95」、「Windows NT」、「Macintosh」、「UNIX」の各プラットフォームにおいて、図示のように対応している。なお、JISコードは、電子メール等のような電子文書の交換に用いられ、オペレーティングシステム (OS) の本来的なコードとして使用されることはない。

「Windows NT」では、内部コードに「UCS-2」、GUIの表示やフォントには「Shift JIS」を使用している。「UCS-2」は、「Unicode」のコード表をそのまま文字コードとして割り当てるものである。また、「UCS-2」に対応するプラットフォームである「UNIX」は、「Plan 9」、「BeOS」等の一部のOSがサポートしている。

【0005】図11は、主な文字セットと文字コードとの対応関係を示した図であり、(a) は文字セット、(b) は、その文字セットに含まれる文字「漢」に対応する文字コードである。サポートする文字コードが異なるシステム間で電子文書の交換を実現する場合、通常は、文字セット及び文字コードの規約に従い、文書作成側 (文書送信側) システムと文書表示側 (文書受信側) システムの双方で、電子文書の記述に用いた文字セットと各文字に対応する文字コードとを特定し、これを相互変換している。例えば、国内で電子文書をやりとりする場合、文字セットは「JIS-X-0201/0208」、文字コードは「ISO-2022-JP」が使用される。図12の例では、文書作成側システム（「Windows 95」のメールソフトウェア）で「Shift JIS」のもとで作成された電子文書を一旦「ISO-2022-JP」に変換する。文書表示側システム（「UNIX」のメールソフトウェア）では、この「ISO-2022-JP」から「EUC-JP」にコード変換し、変換後の文字コードをディスプレイ装置に表示させる。

【0006】<第1の問題点>ところが、電子文書の交換プロトコルとして、使用する文字セットや文字コードが規定されていない場合は、電子文書中の文字セットや文字コードと、OS又は文書作成アプリケーションプログラム (以下、「文書作成AP」) がサポートする文字セットや文字コードとの相違により、電子文書を正しく表示できない可能性がある。例えば、「Windows NT」上で文字セット「JIS-X-0212」内の文字を含む電子文書を作成し、これを「Windows 95」において参照する場合、「Windows 95」でサポートする文字セットは「JIS-X-0201」及び「JIS-X-0208」であるため、「JIS-X-0212」の文字は表示できないという、文字セットの相違による問題が生じる。

【0007】<第2の問題点>同種のプラットフォームである「Windows 95」同士であっても、「日本語版Windows 95」で漢字を含む電子文書を作成

し、「英語版Windows 95」で参照する場合も、その漢字を表現することができない、という言語の問題が生じる。

【0008】<第3の問題点>現在、認知されている規格化文字（規格化された文字）は、実際に世界で存在する文字の一部にすぎない。例えば、国内規格で規定されている文字セットの文字総数は、約12,000程度であるが、戸籍処理に必要とされる漢字だけでも約60,000文字といわれている。このため、コンピュータシステム上で表現できない文字が存在する等、文字種不足の問題が生じている。古文書を電子化する場合や、人名、地名等をデータベース化する場合にも同様の問題が生じる。そのため、従来、各文字コードにそれぞれ独自に生成した文字、いわゆる外字を定義するためのエリアである外字定義領域を設けたり、規格を拡張した独自の文字（拡張文字）を定義することで、これらの文字種不足に対応している。しかし、外字や拡張文字の定義は単一のコンピュータのシステム系に閉じこめられるため、文字種管理体系の異なる複数のコンピュータシステム間で外字や拡張文字を含む電子文書の交換が困難となる。つまり、外字定義領域（「Shift JIS」では第一バイト0xF0～0xFC、第二バイト0x40～0x7E、0x80～0xFCまでを外字定義領域としている。）は、それぞれのコンピュータシステムで自由に設定するため、システム間で文字セット及び文字コードの相違が生じる場合がある。例えば、Windows 95端末Aで「Shift JIS」のコードポイント0xF042に、読みが「なべ」である外字「邊」を割り当て、この外字を使用して文書を作成した場合、既にコードポイント0xF042に別の外字「薰」を割り当てているWindows 95端末Bでは、「邊」であるべき文字が「薰」と表示されてしまう。この点を改善する手段として、電子文書を作成する側で、該当する部分に外字のイメージ（フォント）を貼り付けることが考えられる。しかし、このような手法では、文書作成時において外字のイメージを文書の体裁にあわせて新たに作成する必要があったり、イメージを貼り付けた分、電子文書のサイズが大きくなつて文書交換や蓄積の効率が著しく悪くなったりする。また、将来、外字が内字として標準的な文字セットに加えられた場合の移行が实际上困難となる。

【0009】そこで本発明は、文書送信側のコンピュータシステムと文書受信側のコンピュータシステムとの間における文字表現の一意性を保証することができる、電子文書の交換方法を提供することにある。本発明の他の課題は、上記方法の実施に適した文書通信システム及びその構成装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】(1-1)本発明が提供する第1発明に係る電子文書の交換方法は、外字又は拡張文

字セット内のいずれかの文字から成る非規格化文字をその一部に含んで構築される電子文書を、異なるコンピュータシステム間で電子的に交換する方法であって、(1-2)前記非規格化文字とそれを表現する際に使用される表現情報とを関連付けて各コンピュータシステムがアクセス可能な第三者装置で保持しておき、(1-3)一のコンピュータシステムが、前記電子文書を構築するときに、前記第三者装置より取得した非規格化文字の表現情報を当該電子文書の該当箇所に挿入するとともに、(1-4)この表現情報が挿入された電子文書を受け取った他のコンピュータシステムが、前記表現情報をもとに前記第三者装置より取得した前記非規格化文字を用いて前記電子文書を再構築することを特徴とする。

【0011】(2-1)第2発明に係る電子文書の変換方法は、規格化された文字セットに含まれる規格化文字と、外字又は拡張文字セット内のいずれかの文字から成る非規格化文字とを用いて構築される電子文書を、異なるコンピュータシステム間で電子的に交換する方法であって、(2-2)前記コンピュータシステム間では前記文字セットのみを保持しあい、前記非規格化文字については当該文字とそれを表現する際に使用される表現情報とを関連付けて第三者装置で保持しておき、(2-3)一のコンピュータシステムが前記規格化文字と前記非規格化文字と用いて電子文書を構築するときに前記第三者装置から当該非規格化文字の表現情報を取得して前記電子文書の該当箇所に挿入するとともに、(2-4)この表現情報が挿入された電子文書を受け取った他のコンピュータシステムが、前記表現情報をもとに前記第三者装置から該当する前記非規格化文字を取得し、取得した非規格化文字と前記文字セットとを用いて電子文書を再構築することを特徴とする。

【0012】(3-1)第3発明に係る電子文書の交換方法は、文章を作成する上で必要最低限の文字種のみを保有するコンピュータシステム間で自己が保有しない文字種を一部に含んで構築された電子文書を電子的に交換する方法であって、(3-2)複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セット、この文字セットのうち少なくとも前記特殊用途用文字を表現する際に使用される表現情報、及び予め体系化された文書構造の定義情報を、電子文書の交換を行う複数のコンピュータシステムがアクセス可能な第三者装置で保持しておき、(3-3)一のコンピュータシステムが、自己の保有しない未保有文字種をその一部に含む電子文書を構築するときに、前記第三者装置から当該未保有文字種の表現情報と前記文書構造の定義情報を取得し、取得した表現情報と当該表現情報に対応する非保有文字種の入手先情報を前記定義情報に基づいて当該電子文書の該当箇所に挿入するとともに、(3-4)この表現情報が挿入された電子文書を受け取った他のコンピュータシステムが、当該電子文書を所定のレイアウト情報に基づいて編

集するとともに前記表現情報及び入手先情報をもとに前記第三者装置から取得した文字を含む電子文書を再構築することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】 (4-4) 上記他の課題を解決する本発明の文書通信システムは、文章を作成する上で必要最低限の文字種のみを保有する第1のコンピュータシステム及び第2のコンピュータシステムと、これらのコンピュータシステムからの要求に応じて自己の保有情報を要求元に通知する手段を有する第三者装置とを含み、(4-1) 前記第三者装置は、各コンピュータシステムが保有しない外字又は拡張文字セット内のいづれかの文字から成る非規格化文字とそれを表現する際に使用される表現情報とを相互に関連付けて保有するものであり、(4-2) 前記第1のコンピュータシステムは、前記第三者装置から前記非規格化文字の表現情報を取得するとともに、取得した表現情報を該当箇所に挿入して前記第2のコンピュータシステム宛の電子文書を構築する手段を具え、(4-3) 前記第2のコンピュータシステムは、前記第1のコンピュータから前記表現情報が挿入された電子文書を受け取ったときに、その表現情報をもとに前記第三者装置より取得した前記非規格化文字を用いて前記電子文書を再構築する手段を具えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】 本発明は、また、文書通信システムの実施に適した文字種管理装置、コンピュータシステム、記録媒体を提供する。

【 0 0 1 5 】 (5-1) 本発明の文字種管理装置は、文章を作成する上で必要最低限の文字種のみを保有するコンピュータシステムからの要求に応じて自己の保有情報を当該要求元のコンピュータシステムに通知する装置であつて、(5-2) 複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持し、電子文書を作成する一のコンピュータシステムから文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーを受領したときにその文字種検索キーをもとに該当文字候補及びその表現情報を索出する検索手段と、(5-3) 前記一のコンピュータシステムに検索結果である該当文字候補を提示して所望の文字候補についての前記表現情報を選択させる提示手段と、(5-4) 前記表現情報をその一部に挿入して成る電子文書を受け取った他のコンピュータシステムから前記表現情報を受領したときに該当文字を当該他のコンピュータシステムに通知する通知手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】 (6-1) 本発明の第1のコンピュータシステムは、複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持し、文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーに基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた文字種管理装置との間で双方向通信

を行う通信手段と、(6-2) この通信手段を通じて、自己が保有しない非保有文字種についての前記文字種検索キーを前記文字種管理装置に送信し、前記文字種管理装置から該当文字候補及びその表現情報を受信するとともに、受信した該当文字候補を文書作成者に視認可能な形態で提示して特定の該当文字候補の選択を促し、これにより選択された該当文字候補についての表現情報を決定する文字決定手段と、(6-3) 前記非保有文字種をその一部に含む電子文書を構築する電子文書構築手段と、(6-4) 前記電子文書を他のコンピュータシステムに配布する文書配布手段とを具え、(6-5) 前記電子文書構築手段は、前記非保有文字種の部位に前記決定された表現情報と当該非保有文字種の入手先情報を配した電子文書を構築するように構成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】 (7-1) 本発明の第2のコンピュータシステムは、複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持し、入力された前記表現情報に基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた文字種管理装置との間で双方向通信を行う通信手段と、(7-2) 他のコンピュータシステムから受け取った電子文書を所定のレイアウト情報に従って整形する電子文書フォーマット手段と、(7-3) 前記電子文書内に自己が保有しない非保有文字種についての表現情報が含まれるときに前記通信手段を通じて当該表現情報を前記文字種管理装置に送信して、前記文字種管理装置から該当文字を取得する文字取得手段と、(7-4) 前記表現情報を前記取得した該当文字を置き換えた電子文書を出力する文書出力手段とを具えたことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】 (8-1) 本発明の第1の記録媒体は、下記の処理をコンピュータに実行させるためのプログラムコードが記録された、コンピュータ読み取り可能な記録媒体である。(8-2) 複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持するとともに、文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーをもとに該当文字候補及びその表現情報を索出する処理、(8-3) 電子文書を作成する一のコンピュータシステムから前記文字種検索キーを受領したときに当該一のコンピュータシステムに該当文字候補を提示して所望の文字候補についての前記表現情報を選択させる処理、(8-4) 前記表現情報をその一部に挿入して成る電子文書を受け取った他のコンピュータシステムから前記表現情報を受領したときに該当文字を当該他のコンピュータシステムに通知する処理。

【 0 0 1 9 】 (9-1) 本発明の第2の記録媒体は、複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持する

とともに、文字の読み又は文字の一部構造から成る文字種検索キーに基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた文字種管理装置との間で双方向通信を行うコンピュータに、下記の処理を実行させるためのプログラムコードが記録された、コンピュータ読み取り可能な記録媒体である。(9-2)当該コンピュータが保有しない非保有文字種についての前記文字種検索キーを前記文字種管理装置に送信する処理、(9-3)前記文字種管理装置から該当文字候補及びその表現情報を受信するとともに、受信した該当文字候補を文書作成者に視認可能な形態で提示して特定の該当文字候補の選択を促す処理、(9-4)前記提示に基づいて選択された該当文字候補についての表現情報を決定する処理、(9-5)前記非保有文字種をその一部に含む電子文書を構築する際に当該非保有文字種の部位に前記決定された表現情報と当該非保有文字種の入手先情報を配する処理、(9-6)前記表現情報を含む電子文書を他のコンピュータシステムに配布するための処理。

【0020】(10-1)本発明の第3の記録媒体は、複数種類の言語文字と外字や記号を含む特殊用途用文字とを含んで成る文字セットと、この文字セットの個々の文字を表現する際に使用される表現情報と関連付けて保持するとともに、入力された前記表現情報に基づいて該当文字及びその表現情報を索出する手段を具えた文字種管理装置との間で双方向通信を行う所定のコンピュータに、下記の処理を実行させるためのプログラムコードが記録された、コンピュータ読み取り可能な記録媒体である。(10-2)他のコンピュータシステムから受け取った電子文書を所定のレイアウト情報に従って整形する処理、(10-3)前記電子文書内に当該コンピュータが保有しない非保有文字種についての表現情報が含まれるときに当該表現情報を前記文字種管理装置に送信して、前記文字種管理装置から該当文字を取得する処理、(10-4)前記表現情報を前記取得した該当文字を置き換えた電子文書を出力する処理。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の文書通信システムの実施の形態を説明する。ここでは、XML (Extensible Markup Language : 拡張可能なマークアップ言語) 文書の電子交換を行う場合の例を挙げる。「XML」とは、インターネットの規格団体である「W3C」が定めた、次世代のホームページや電子文書向けの記述言語であり、HTML (HyperText Markup Language) が文字の表示方法を定義するだけなのに対し、データ処理方法、データ同士の関連性まで記述できる点に特徴がある。XML文書を作成する側では、XMLの文書構造を定義する定義情報 (Document Type Definition : 以下、「DTD」) に従って文書構造、例えば文字表記の仕方や各種宣言情報の挿入の仕方を規定し、必要に応じて構文解析を行ってその正当性を検証し、検証済みの電子文

書を配布する。XML文書を受け取った側では、例えば、XSL (Extensible StyleLanguage) 等のスタイル定義に応じたスタイルで、そのXML文書の表示を行う。

【0022】このようなXML文書を扱う文書通信システムの構成は、例えば図1に示されるようなものである。この文書通信システム1は、XML文書を作成する文書作成側システム10と、受け取ったXML文書を表示する文書表示側システム20・・・と、各システム1

10 0, 20がアクセス可能な外字管理サーバ30とをネットワークLを介して接続して構成される。ネットワークLは、インターネットのような公衆通信網である。ここでは、便宜上、文書作成側システム10と文書表示側システム20とが、共に、文章を作成する上で必要最低限の文字種のみ、つまり、日本語のテキスト文字を表現することができるコンピュータシステムの殆どが使用可能な規格化された文字セットの文字種のみを有し、外字又は拡張文字のような非規格化文字については保有しないものとして説明する。

20 【0023】<外字管理サーバ>外字管理サーバ30は、文書作成側システム10及び文書表示側システム20に代わって非規格化文字とそれを表現する際に使用される表現情報 (文字名、フォントタイプ、フォントサイズ等) とを相互に関連付けて保有し、各システム10, 20からの要求に応じて自己の保有情報を要求元のシステムに通知する機能を有するコンピュータであり、第三者装置としての役割を果たすものである。具体的には、サーバとしての本来の機能のほか、図2に示すように、フォントDB31、文書構造情報保持部32、コード変換処理部33、検索処理部34、情報提示部35の機能ブロックを具えて外字管理サーバ30を構成している。

【0024】フォントDB31には、例えば日本語、韓国語、中国語、ロシア語、アラビア語、ギリシャ語、スペイン語等の各種言語と、丸や三角等の各種記号と、例えば古文書や戸籍上の氏名等のように、特殊用途に用いられる文字等から成る文字セットを、個々の文字名、文字の読みデータ、文字の一部構造データである部首コード、フォントファイルと関連付けて保持したものである。このフォントDB31からは、検索処理部34を介して、例えば読みデータや部首コードを文字検索キーとしてすることで、該当する一又は複数の該当文字候補の表現情報が読み出されるようになっている。

【0025】文書構造情報保持部32は、予め体系化された文書構造情報、例えばXML文書に対する前述のDTDを保持したものであり、文書作成側システム10からの要求に応じて随時読み出されるようになっている。コード変換処理部33は、外字や拡張文字セットの各文字に対応する文字コードの変換テーブルを有し、個々の文字を、それを使用する言語体系の文字コードに変換するものである。情報提示部35は、文書作成側システム

10から文字種検索キーを受領したときに該当文字候補を提示して所望の文字候補についての表現情報を選択させるための処理を行う。また、文書表示側システム20からの表現情報の受信を契機に当該表現情報に対応する文字（フォントファイル）を通知する処理を行う。

【0026】<文書作成側システム>文書作成側システム10は、非規格化文字の表現情報を取得するとともに、取得した表現情報を該当箇所に挿入して文書表示側システム20宛のXML文書を構築する機能を有するコンピュータシステムである。具体的には、図3に示すように、通信制御部11、文書作成AP12、XMLパーサ13、XMLエディタ14、外字入力IME（InputMethod Editor）15、TrueTYPEフォントラスタライザ16の機能ブロックを含んで文書作成側システム10を構成している。

【0027】通信制御部11は、文書表示側システム20及び外字管理サーバ30との間の通信制御を行うものである。文書表示側システム20に対しては、XML文書を送信する。外字管理サーバ30との間では、自分が保有しない非保有文字種についての文字種検索キー（文字の読みや文字構造等、以下同じ）を送信して該当文字候補及びその表現情報を受信する。

【0028】文書作成AP12は、文書作成者が、自己の意図するスタイルの電子文書を作成するアプリケーション・プログラムであり、XMLエディタ14は、文書作成AP12が作成したXML文書の編集を行うものである。なお、XMLエディタ14のみで文書作成を行うように構成することもできる。この場合は、文書作成AP12は不要となる。

【0029】XMLパーサ13は、DTDに基づいてXMLの構文の解析及び検証を行うものである。このDTDは、通常は外字管理サーバ30から取得する。文書表示側システム20へは、このXMLパーサ13で検証されたXML文書が通信制御部11を通じて配信されることになる。

【0030】外字入力IME15は、システムが保有しない非保有文字種についての文字種検索キーを外字管理サーバ30に送信して該当文字候補及びその表現情報を受信するとともに、特定の文字候補を決定するものである。

【0031】TrueTYPEフォントラスタライザ16は、受信した該当文字候補を文書作成者に視認可能な形態で提示して特定の該当文字候補の選択を促すものである。これにより選択された文字候補についての表現情報は、外字入力IME15で決定され、XMLエディタ14に送られてXML文書中に埋め込まれる。

【0032】なお、文書作成AP12又はXMLエディタ14としてワードプロセッサ等のDTP（Desktop Publishing）を用い、WYSIWYG（What You See Is What You Get）を実現する場合は、該当するフォントを外

字管理サーバ30より取得し、これを文書中に埋め込む。

【0033】<文書表示側システム>文書表示側システム20は、文書作成側システム10から表現情報が挿入されたXML文書を受け取ったときに、その表現情報をもとに外字管理サーバ30より取得した非規格化文字を用いてXML文書を再構築する機能を有するコンピュータシステムである。具体的には、図4に示すように、通信制御部21、フォーマッタ22、XMLビューア23を具えて構成される。

【0034】通信制御部21は、文書作成側システム10及び外字管理サーバ30との間の通信制御を行うものである。フォーマッタ22は、受け取ったXML文書を所定のレイアウト情報、例えばXSLに従って整形するものである。このフォーマッタは、市販の製品で構わない。XMLビューア23は、XML文書に含まれる非保有文字種についての表現情報の部位に、外字管理サーバ30から取得した該当文字を置き換えて図示しないディスプレイ装置に表示させるものである。

【0035】<記録媒体>外字管理サーバ30が有するフォントDB31、文書構造情報保持部32、コード変換処理部33、検索処理部34、情報提示部35の機能ブロック、文書作成側システム10が有する通信制御部11、文書作成AP12、XMLパーサ13、XMLエディタ14、外字入力IME15、TrueTYPEフォントラスタライザ16の機能ブロック、文書表示側システム20が有する通信制御部21、フォーマッタ22、XMLビューア23の機能ブロックは、各々のコンピュータ（あるいはコンピュータシステム）が、所定のプログラムコードを読み込んで実行することにより形成される。

【0036】このプログラムコードは、通常、コンピュータが備える記憶装置に格納され、そのコンピュータのCPUに随時読み取られて実行されるようになっていく。但し、コンピュータにおいて上記各機能ブロックを形成できれば、本発明を実施することができるので、その記録形態は任意であって良い。例えば、コンピュータとは分離可能なCD-ROMやFD等の可搬性記録媒体、あるいはネットワークに接続されたプログラムサーバ等に記録され、使用時に読み込まれて、上記コンピュータの記憶装置にインストールされて随時実行に供されるようにしても良い。また、上記機能ブロックは、コンピュータが搭載したOSや他のAPにその一部を代行させたり、あるいはOS等の機能を一部利用することによって実現されるものであっても良い。この場合は、上記プログラムコードと共に、あるいはプログラムコード内にOS等の機能の一部を呼び出すためのコード情報を上記可搬性記録媒体等に記録しておく。

【0037】<XML文書の電子的交換>次に、本実施形態による文書通信システム1によるXML文書の電子的交換の方法を具体的に説明する。ここでは、文書作成

側システム10でXML文書に外字を挿入する場合の例を挙げる。拡張文字セットの場合も同様の手順となる。

【0038】図5は、文書作成側システム10における処理手順図である。文書作成側システム10では、文書作成AP12又はXMLエディタ14でXML文書を作成する際に、XML記述に使用した文字セットの種別情報をXML宣言に挿入する(ステップS101)。図6は、生成されたXML文書の一例を示した図であり、符号Aの部分が、記述に使用した文字セットである。ここでは、「Shift_JIS」を文字セットとして使用していることを示している。

【0039】次に、XML文書に外字を挿入できるように、外字用のタグをDTDで定義するとともに、外字管理サーバ30よりHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)経由で該当する外字を入手できるようにするために、DTD宣言を挿入する(ステップS102)。図6の符号Bは、このDTD宣言である。

【0040】人名である「渡辺」の「辺」の部分に外字を使用するときは、文字検索キーの一つである読みデータ「なべ」や部首コード「しんにゅう」を入力する(ステップS103)。外字入力用IME15は、外字管理サーバ30のフォントDB31から、該当する文字候補、図7の例では、外字名「nabe-Jinmei-1」～「nabe-Jinmei-3」とフォントファイル「nabe-Got.ttf」を取得する。これらの検索結果をTrueTypeフォントラスタライザ16によりディスプレイ装置の画面上に描画し、文書作成者に選択を促す(ステップS104)。文書作成者が該当字形を選択した場合、外字入力用IME15は、該当する外字を特定する(ステップS105)。ここでは、外字名「nabe-jinmei-2」、フォント種別「Gothic」、フォントサイズ「12ポイント」の外字が特定されたとする。

【0041】この外字の表現情報は、XMLエディタ14に出力され、DTDの構文規則に従ってXML文書に挿入される(ステップS106)。図6の符号Cは、この場合の表現情報である。作成されたXML文書は、XMLバーサ13でXMLの構文解析及び検証が行われ、検証済みXML文書として、通信制御部11を通じて文書表示側システム20へ配布される(ステップS107)。

【0042】なお、外字入力用IME15は、結果として外字名とフォント等を取得できれば、上記の読みデータや部首コード以外の他の文字検索キーを使用しても構わない。外字用タグをDTD内に定義する場合は、外字が使用されるフィールドに対してエンティティに外字タグが含まれていることを明示的に定義する必要がある。

【0043】文書作成側システム10からXML文書を受信した文書表示側システム20は、図8の手順でこれをディスプレイ装置に表示させる。まず、フォーマッタ22で、予め保持してあるXSLのスタイル定義情報を

読み出す(ステップ201)。そして、このXSLのスタイル定義情報に従ってXML文書を整形し(ステップS202)、XMLビューア23にそのレイアウト情報を伝達する(ステップS203)。フォーマッタ22によって生成されたこのレイアウト情報は、外字の表現情報はそのままである。そこで、XMLビューア23が、通信制御部21を通じてこの表現情報を外字管理サーバ30に送信し、該当する外字(「なべ」の外字フォント等)を取得する(ステップS204)。その後、取得した外字を、XML文書の表現情報と置き換える(ステップS205)、内蔵するフォントラストライザによってディスプレイ装置の画面上に表示させる(ステップS206)。このようにして、「なべ」に相当する部分に外字が挿入されたXML文書の電子的交換が可能になる。

【0044】このように本実施形態の文書通信システム1では、外字管理サーバ30が、外字や拡張文字セットを一括管理するので、外字等のメンテナンスが外字管理サーバ30に対して行うだけで済むようになり、運用コストを低減させることができる。また、将来的に外字が内字として標準文字セットに加えられた場合の移行処理も容易になる。

【0045】さらに、文書作成者は、文書表示側システム20でサポートする文字セットに依存することなく、外字を含むXML文書を自由に作成することができる。外字等を使用する不安から解放され、文章表現力が向上することが期待される。

【0046】なお、本実施形態では、XML文書の電子的交換を行う場合の例について説明したが、本発明は、XML文書に限らず、他の種類の電子文書に対しても同様に適用が可能である。

【0047】

【発明の効果】以上の中から明らかのように、本発明によれば、文書送信側のコンピュータシステムが、文書受信側のコンピュータシステムにおける文字種管理体系を考慮することなく自由な形態の電子文書を作成することができるようになる。しかもコンピュータシステム間における文字表現の一意性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る文書通信システムの全体構成図。

【図2】外字管理サーバの機能構成図。

【図3】文書作成側システムの機能構成図。

【図4】文書表示側システムの機能構成図。

【図5】文書作成側システムにおける文書作成手順を示したフローチャート。

【図6】配布対象となるXML文書の一例を示した図。

【図7】フォントDBの構造の一例を示した図。

【図8】文書表示側システムにおける文書表示手順を示したフローチャート。

【図9】主な文字セットとプラットフォームとの対応関

係を示した図表。

【図10】主な文字コードとプラットフォームの対応関係を示した図表。

【図11】文字セットと文字コードの関係を表すイメージ図であり、(a)は文字セット、(b)は文字「漢」に対応する文字コード。

【図12】異なるシステムで文書の電子的交換を行う要領を示した図。

【符号の説明】

- 1 文書通信システム
- 10 文書作成側システム
- 11 通信制御部
- 12 文書作成AP
- 13 XMLパーサ

14 XMLエディタ

15 外字入力IME

16 TrueTYPEフォントラスタライザ

20 文書表示側システム

21 通信制御部

22 フォーマッタ

23 XMLビューア

30 外字管理サーバ

31 フォントDB

32 文書構造情報保持部

33 コード変換処理部

34 検索処理部

35 情報提示部

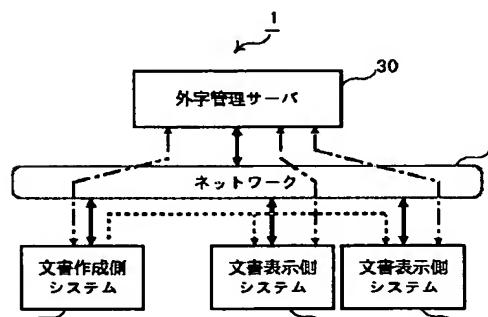
10 文書構造情報保持部

33 コード変換処理部

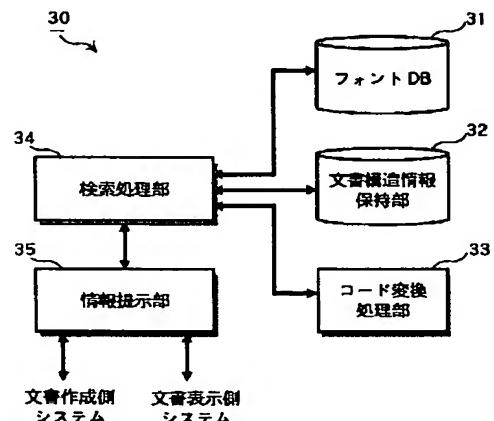
34 検索処理部

35 情報提示部

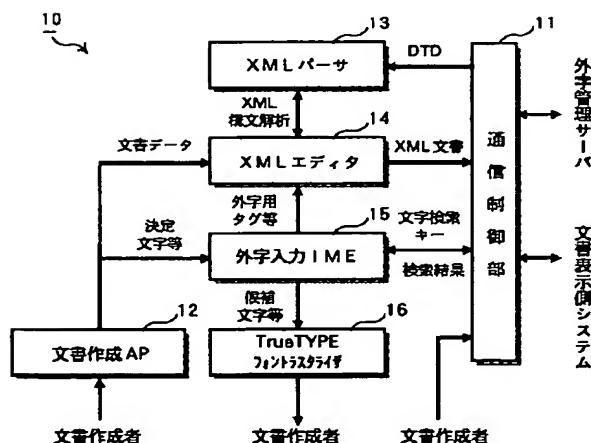
【図1】



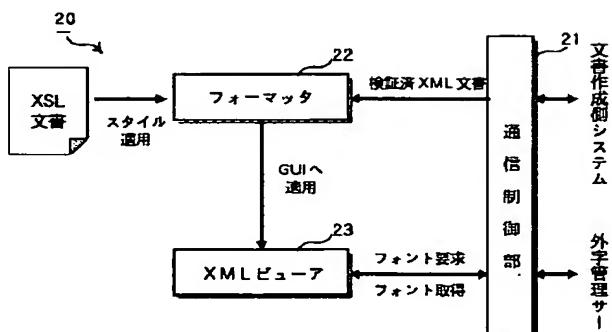
【図2】



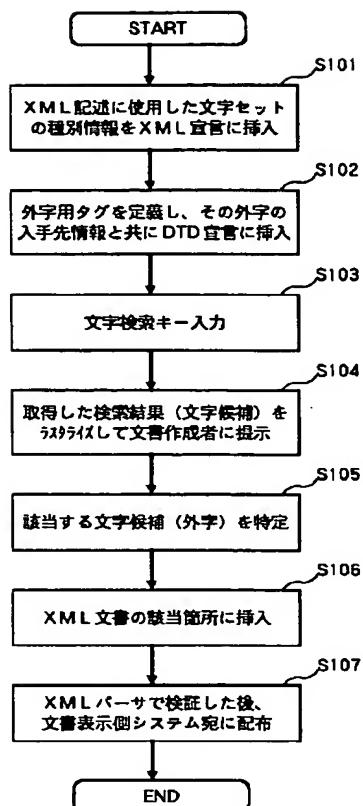
【図3】



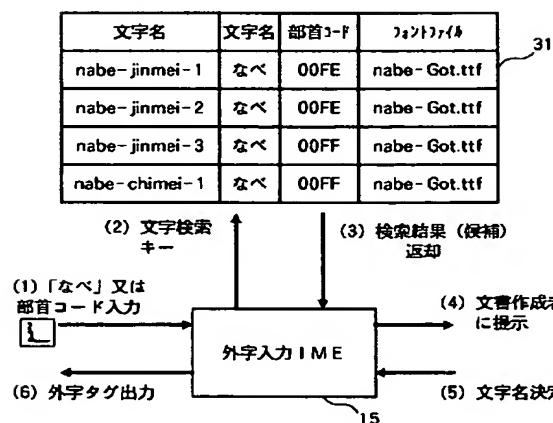
【図4】



【図 5】



【図 7】



【図 6】

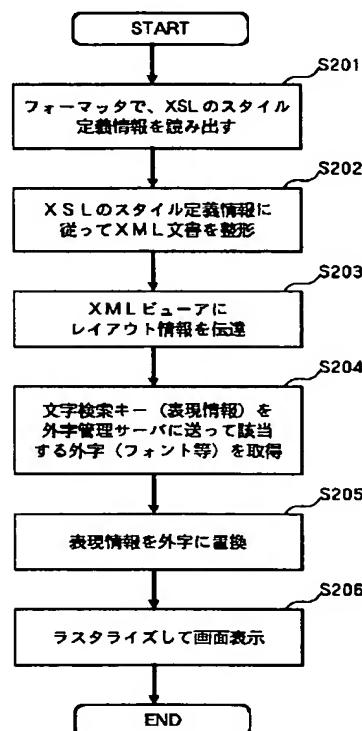
XML document structure:

```

< ?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
<!DOCTYPE DOC SYSTEM "http://www.nttdatas.co.jp/dtd/doc.dtd" >
< doc >
< title >発明提案書</title >
< author >
  渡<gaiji name="nabe-jinmei-2" font="Gothic" size=12/>孝司
</author >
< date >1998年6月24日</date >
.....

```

【図 8】



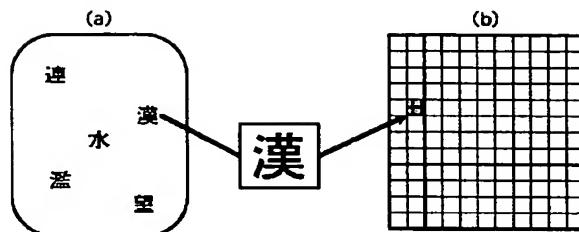
【図 10】

文字コード	Windows95	WindowsNT	Macintosh	UNIX
JIS(ISO-2022-jp)1	X	X	X	X
Shift JIS	O	△	O	X
EUC - JP	X	X	X	O
UCS - 2	X	O	X	△

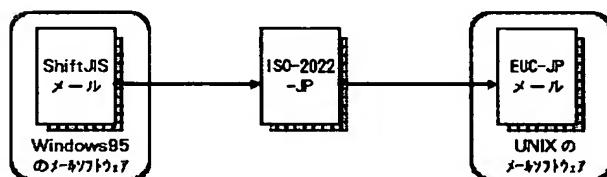
【図 9】

文字セット	プラットフォーム例 (日本語版)	説明
JIS-X-0201	Windows 95/NT, Macintosh, UNIX	英数字・カナを対象とする JISの国内規格
JIS-X-0208	Windows 95/NT, Macintosh, UNIX	第一水準・第二水準と呼ばれる JISの国内規格
JIS-X-0212	Windows 98/NT5.0, UNIX	補助漢字と呼ばれる JISの国内規格
ISO/IEC 10646-1▲1	WindowsNT, BeOS, 一部のUNIX	多言語に対応した ISOの国際規格

【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72) 発明者 堀 晋久

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

F ターム(参考) 5B009 RA14 VC02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.